

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
る事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
in this Office.

出 願 年 月 日  
Date of Application:

2000年 3月15日

願 番 号  
Application Number:

特願2000-077823

願 人  
Applicant(s):

アルプス電気株式会社

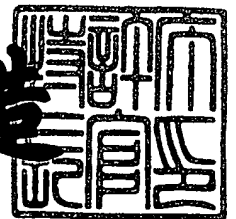


CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

2000年11月 6日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2000-3091670

【書類名】 特許願

【整理番号】 W00030

【提出日】 平成12年 3月15日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H01H 19/00  
H01M 1/02  
G06F 3/033

【発明の名称】 入力装置、及びこの入力装置を使用した携帯用電子機器

【請求項の数】 16

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都大田区雪谷大塚町1番7号 アルプス電気株式会社  
社内

    【氏名】 高橋 喜三郎

【特許出願人】

    【識別番号】 000010098

    【氏名又は名称】 アルプス電気株式会社

    【代表者】 片岡 政隆

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 037132

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 図面 1

    【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 入力装置、及びこの入力装置を使用した携帯用電子機器

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 第 1 の回転型電気部品を操作する回転可能な第 1 の操作部材と、第 2 の回転型電気部品を操作する回転可能な第 2 の操作部材とを備え、前記第 1、第 2 の操作部材には、この操作部材の軸線方向の外周部において、前記軸線方向と直交する方向の動作を行わせる操作部を設け、前記第 1、第 2 の操作部材は、同じ平面内に位置するように配設されると共に、前記第 1、第 2 の操作部材は、前記軸線方向が直交し、且つ、互いに近接して配設されたことを特徴とする入力装置。

【請求項 2】 前記第 1 と第 2 の操作部材を T 字状に配設したことを特徴とする請求項 1 記載の入力装置。

【請求項 3】 前記第 1 の操作部材の前記操作部の前記軸線方向での中間部に、前記第 2 の操作部材の前記軸線方向を位置させたことを特徴とする請求項 2 記載の入力装置。

【請求項 4】 前記第 1 と第 2 の操作部材を L 字状に配設したことを特徴とする請求項 1 記載の入力装置。

【請求項 5】 前記操作部の表面に刻み部を設けたことを特徴とする請求項 1 から 4 の何れかに記載の入力装置。

【請求項 6】 前記刻み部は、前記軸線方向に沿って配設した凹凸部で形成したことを特徴とする請求項 5 記載の入力装置。

【請求項 7】 前記第 1、第 2 の操作部材の何れか一方は、前記軸線方向に対して直角方向に押圧した時、前記回転型電気部品を支点として傾倒動作可能であると共に、この傾倒動作によってプッシュスイッチを操作するようにしたことを特徴とする請求項 1 から 6 の何れかに記載の入力装置。

【請求項 8】 前記第 1、第 2 の操作部材は、何れも前記軸線方向に対して直角方向に押圧した時、前記回転型電気部品を支点として傾倒動作可能であると共に、この傾倒動作によってそれぞれプッシュスイッチを操作するようにしたことを特徴とする請求項 1 から 6 の何れかに記載の入力装置。

【請求項 9】 ディスプレーを正面壁に設けたケースと、このケース内に設けられた第 1 の回転型電気部品を操作する回転可能な第 1 の操作部材と、前記ケース内に設けられた第 2 の回転型電気部品を操作する回転可能な第 2 の操作部材とを備え、前記第 1、第 2 の操作部材には、この操作部材の軸線方向の外周部において、前記軸線方向と直交する方向の動作を行わせる操作部を設け、前記第 1、第 2 の操作部材は、同じ平面内に位置するように配設されて、それぞれの前記操作部の一部が前記正面壁から露出すると共に、前記第 1、第 2 の操作部材は、前記軸線方向が直交し、且つ、互いに近接して配設されたことを特徴とする携帯用電子機器。

【請求項 10】 前記操作部は、前記ディスプレイに近い位置に配設されたことを特徴とする請求項 9 記載の携帯用電子機器。

【請求項 11】 前記第 1 と第 2 の操作部材を T 字状に配設したことを特徴とする請求項 9、又は 10 記載の携帯用電子機器。

【請求項 12】 前記第 1 と第 2 の操作部材を L 字状に配設したことを特徴とする請求項 9、又は 10 記載の携帯用電子機器。

【請求項 13】 前記操作部の表面に刻み部を設けたことを特徴とする請求項 9 から 13 の何れかに記載の携帯用電子機器。

【請求項 14】 前記刻み部は、前記軸線方向に沿って配設した凹凸部で形成したことを特徴とする請求項 13 記載の携帯用電子機器。

【請求項 15】 前記第 1、第 2 の操作部材の何れか一方は、前記軸線方向に対して直角方向に押圧した時、前記回転型電気部品を支点として傾倒動作可能であると共に、この傾倒動作によってプッシュスイッチを操作するようにしたことを特徴とする請求項 9 から 14 の何れかに記載の携帯用電子機器。

【請求項 16】 前記第 1、第 2 の操作部材は、何れも前記軸線方向に対して直角方向に押圧した時、前記回転型電気部品を支点として傾倒動作可能であると共に、この傾倒動作によってそれぞれプッシュスイッチを操作するようにしたことを特徴とする請求項 9 から 14 の何れかに記載の携帯用電子機器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

## 【発明の属する技術分野】

本発明は、携帯電話機等の携帯用電子機器に使用される入力装置、及びこの入力装置を使用した携帯用電子機器に関する。

## 【0002】

## 【従来の技術】

従来の入力装置の構成を図19に基づいて説明すると、回転型電気部品50は回転型エンコーダで構成されると共に、この回転型電気部品50を構成する合成樹脂の成型品からなる絶縁基台51は、中心部に円形の孔51a設けた基板部51bを有し、この基板部51bには、複数個の接触片52が埋設されている。

## 【0003】

また、回転型電気部品50のカバー53は、円形の孔53aを有する筒状部53bが設けられ、このカバー53は、絶縁基台51の開放部を覆うように絶縁基台51に取り付けられている。

また、回転型電気部品50の合成樹脂の成型品からなる回転体54は、円板部54aと、円板部54aの両側から突出する軸部54b、54cと、中心部に設けられた六角形の非円形の貫通孔54dとを有すると共に、円板部54aの面にはコードパターン55が形成されている。

## 【0004】

そして、このような回転体54は、軸部54bを絶縁基台51の孔51aに嵌合すると共に、軸部54cを筒状部53bの孔53aに嵌合し、更に、絶縁基台51とカバー53によって、回転体54が軸線方向で挟持されて、回転可能に取り付けられている。

即ち、回転体54は、絶縁基台51とカバー53とによって、軸線方向に対して傾くことがないように保持されたものとなっている。

## 【0005】

また、回転体54が取り付けられた時、回転体54に設けられたコードパターン55が接触片52に接触し、そして、回転体54を回転すると、接触片52に摺動しながらコードパターン55も回転して、パルス信号を発生するようになり、このような構成によって、回転型電気部品50が形成されると共に、このよう

な回転型電気部品 5 0 は、プリント基板 P 2 に取り付けられる。

【 0 0 0 6 】

また、従来の入力装置は、プッシュスイッチ 5 6 を有し、このプッシュスイッチ 5 6 は、接点部（図示せず）を収納した合成樹脂の成型品からなる筐体 5 6 a と、この筐体 5 6 a に移動可能に取り付けられた押し釦 5 6 b とを有し、このプッシュスイッチ 5 6 は、回転型電気部品 5 0 から所定間隔を置いた状態で、プリント基板 P 2 に取り付けられている。

【 0 0 0 7 】

操作部材 5 7 は、径の大きな操作部 5 7 a と、この操作部 5 7 a より径が小さく、操作部 5 7 a の両側から突出した軸体 5 7 b、5 7 c と、軸体 5 7 b の一端部に設けられた正六角形球体部 5 7 d とを有する。

そして、この操作部材 5 7 は、軸体 5 7 b 側の正六角形球体部 5 7 d を絶縁基台 5 1 側から回転体 5 4 の貫通孔 5 4 a に嵌入すると共に、軸体 5 7 c を筐体 5 6 a で保持することにより取り付けられ、また、軸体 5 7 c と筐体 5 6 a 間には、コイルバネ 5 8 を介在して、操作部材 5 7 が水平線 Z 2 上に位置するようになっている。

これによって、操作部材 5 7 は、回転動作と、正六角形球体部 5 7 d の回転体 5 4 への当接部を支点とした傾倒動作とが可能となっている。

【 0 0 0 8 】

このような構成を有する従来の入力装置は、操作部材 5 7 の操作部 5 7 a を回転すると、軸体 5 7 b の正六角形球体部 5 7 d によって回転体 5 4 を回転させ、接触片 5 2 に摺動しながらコードパターン 5 5 が回転して、パルス信号を発生する。

また、操作部材 5 7 を軸線方向（即ち、水平線 Z 2）に対して直角方向に押圧すると、正六角形球体部 5 7 d の回転体 5 4 への当接部を支点として、軸体 5 7 c がコイルバネ 5 8 に抗して移動し、操作部材 5 7 が傾斜線 Y 2 で示す位置に傾倒動作を行うと共に、軸体 5 7 c で押し釦 5 6 b を押圧して、プッシュスイッチ 5 6 を操作する。

## 【0009】

そして、操作部材 5 7 の押圧を解除すると、コイルバネ 5 8 によって操作部材 5 7 は元の水平線 Z 2 上の位置に戻ると共に、プッシュスイッチ 5 6 も元の状態に戻る。

このようにして、従来の入力装置の操作が行われ、従来の入力装置を、例えば、携帯用電子機器に使用した場合、回転型電気部品 5 1 で上下、或いは左右のスクロールの操作を行い、また、プッシュスイッチで決定の操作を行うような使用があるが、機能が少なく、多機能が要求される携帯用電子機器に不適であると共に、使いかってが悪いものであった。

また、従来の入力装置は、操作部材 5 7 の傾倒動作時、回転体 5 4 に対して正六角形球体部 5 7 d が円運動を行うようになっており、この円運動を円滑に行うために、正六角形球体部 5 7 d の貫通孔 5 4 d への嵌合は緩く、従って、操作部材 5 7 を回転した時、正六角形球体部 5 7 d と回転体 5 4 との間において、回転方向に遊びが生じ、操作部材 5 7 の回転が回転体 5 4 に直ちに伝達できないものであった。

また、操作部材 5 7 の傾倒動作の繰り返しによって、正六角形球体部 5 7 d と回転体 5 4 との間で摩耗が生じ、これによって、回転方向の遊びが大きくなり、一層、操作部材 5 7 の回転が回転体 5 4 に直ちに伝達できないものであった。

## 【0010】

## 【発明が解決しようとする課題】

従来の入力装置は、一つの操作部材 5 7 によって、一つの回転型電気部品 5 1 とプッシュスイッチ 5 6 を操作するものであるため、機能が少なく、多機能が要求される携帯用電子機器に不適であると共に、使いかってが悪いという問題がある。

## 【0011】

そこで、本発明は、小型であると共に、多機能が要求される携帯用電子機器に使用して好適で、且つ、使いかっての良い入力装置、及び携帯用電子機器を提供することを目的とする。

## 【0012】

## 【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するための第 1 の解決手段として、第 1 の回転型電気部品を操作する回転可能な第 1 の操作部材と、第 2 の回転型電気部品を操作する回転可能な第 2 の操作部材とを備え、前記第 1, 第 2 の操作部材には、この操作部材の軸線方向の外周部において、前記軸線方向と直交する方向の動作を行わせる操作部を設け、前記第 1, 第 2 の操作部材は、同じ平面内に位置するように配設されると共に、前記第 1, 第 2 の操作部材は、前記軸線方向が直交し、且つ、互いに近接して配設された入力装置とした。

## 【0013】

また、第 2 の解決手段として、前記第 1 と第 2 の操作部材を T 字状に配設した入力装置とした。

また、第 3 の解決手段として、前記第 1 の操作部材の前記操作部の前記軸線方向での中間部に、前記第 2 の操作部材の前記軸線方向を位置させた入力装置とした。

また、第 4 の解決手段として、前記第 1 と第 2 の操作部材を L 字状に配設した入力装置とした。

また、第 5 の解決手段として、前記操作部の表面に刻み部を設けた入力装置とした。

## 【0014】

また、第 6 の解決手段として、前記刻み部は、前記軸線方向に沿って配設した凹凸部で形成した入力装置とした。

また、第 7 の解決手段として、前記第 1, 第 2 の操作部材の何れか一方は、前記軸線方向に対して直角方向に押圧した時、前記回転型電気部品を支点として傾倒動作可能であると共に、この傾倒動作によってプッシュスイッチを操作するようにした入力装置とした。

また、第 8 の解決手段として前記第 1, 第 2 の操作部材は、何れも前記軸線方向に対して直角方向に押圧した時、前記回転型電気部品を支点として傾倒動作可能であると共に、この傾倒動作によってそれぞれプッシュスイッチを操作するようにした入力装置とした。



## 【 0 0 1 5 】

また、第 9 の解決手段として、ディスプレイを正面壁に設けたケースと、このケース内に設けられた第 1 の回転型電気部品を操作する回転可能な第 1 の操作部材と、前記ケース内に設けられた第 2 の回転型電気部品を操作する回転可能な第 2 の操作部材とを備え、前記第 1、第 2 の操作部材には、この操作部材の軸線方向の外周部において、前記軸線方向と直交する方向の動作を行わせる操作部を設け、前記第 1、第 2 の操作部材は、同じ平面内に位置するように配設されて、それぞれの前記操作部の一部が前記正面壁から露出すると共に、前記第 1、第 2 の操作部材は、前記軸線方向が直交し、且つ、互いに近接して配設され携帯用電子機器とした。

## 【 0 0 1 6 】

また、第 1 0 の解決手段として、前記操作部は、前記ディスプレイに近い位置に配設された携帯用電子機器とした。

また、第 1 1 の解決手段として、前記第 1 と第 2 の操作部材を T 字状に配設した携帯用電子機器とした。

また、第 1 2 の解決手段として、前記第 1 と第 2 の操作部材を L 字状に配設した携帯用電子機器とした。

## 【 0 0 1 7 】

また、第 1 3 の解決手段として、前記操作部の表面に刻み部を設けた携帯用電子機器とした。

また、第 1 4 の解決手段として、前記刻み部は、前記軸線方向に沿って配設した凹凸部で形成した携帯用電子機器とした。

## 【 0 0 1 8 】

また、第 1 5 の解決手段として、前記第 1、第 2 の操作部材の何れか一方は、前記軸線方向に対して直角方向に押圧した時、前記回転型電気部品を支点として傾倒動作可能であると共に、この傾倒動作によってプッシュスイッチを操作するようにした携帯用電子機器とした。

また、第 1 6 の解決手段として、前記第 1、第 2 の操作部材は、何れも前記軸線方向に対して直角方向に押圧した時、前記回転型電気部品を支点として傾倒動

作可能であると共に、この傾倒動作によってそれぞれプッシュスイッチを操作するようにした携帯用電子機器とした。

#### 【0019】

##### 【発明の実施の形態】

本発明の入力装置、及び携帯用電子機器の図面を説明すると、図1は本発明の入力装置の要部断面平面図、図2は図1の2-2線における断面図、図3は本発明の入力装置の動作を示す断面図、図4は本発明の入力装置の要部拡大断面図である。

#### 【0020】

また、図5は本発明の入力装置係り、エンコーダ本体部の正面図、図6は本発明の入力装置係り、エンコーダ本体部の裏面図、図7は本発明の入力装置係り、エンコーダ本体部の上面図、図8は本発明の入力装置係り、エンコーダ本体部の下面図、図9は本発明の入力装置係り、エンコーダ本体部の分解斜視図、図10は本発明の入力装置係り、エンコーダ本体部の要部断面側面図、図11は本発明の入力装置係り、エンコーダ本体部の要部断面正面図である。

#### 【0021】

また、図12は本発明の入力装置係り、エンコーダ本体部の絶縁基台と回転体とを組み合わせた斜視図、図13は本発明の入力装置係り、エンコーダ本体部の回転体の断面図、図14は本発明の入力装置に係り、回転型電気部品の斜視図、図15は本発明の入力装置に係り、回転型電気部品の側面図、図16は本発明の入力装置に係り、回転型電気部品の断面図、図17は本発明の携帯用電子機器の一部を切り欠いた平面図、図18は本発明の携帯用電子機器の側面図である。

#### 【0022】

次に、本発明の入力装置に使用される回転型電気部品Dの構成を先ず説明すると、回転型電気部品Dは、この実施例では回転型エンコーダで形成されており、この構成を特に、図5～図16に基づいて説明すると、絶縁材の成型品からなる絶縁基台1は、矩形状の主基台部2と、主基台部2から直角に直立状態に設けられた側壁部3と、この主基台部2の両側から薄肉部4によって連結された一对の副基台部5とで構成されている。

そして、主基台部 2 には、その両側の端面に設けられた凹部 2 a と、正面の端面の中央部に設けられた円柱状の凸部 2 b と、下面に設けられたテーパ部を有する一対の掛け止め部 2 c とを有する。

#### 【 0 0 2 3 】

また、側壁部 3 は、主基台部 2 の上面の角部から直立状態に設けられ、この側壁部 3 には、中心部に設けられた鏑部 3 a を有する円形状の孔 3 b と、この孔 3 b の両側から主基台部 2 に至って設けられた一対の逃げ孔 3 c と、上部から直角方向に延びる一対の上壁部 3 d と、一対の上壁部 3 d 間に設けられた溝部 3 e と、一対の上壁部 3 d の上面に設けられた段差を有する掛け止め部 3 f と、突起 3 g とを有する。

また、一対の副基台部 5 は、先端が丸みを持って端面に設けられた凸部 5 a を有する。

そして、この絶縁基台 1 は、図 9 に示す状態から薄肉部 4 を折り曲げて、主基台部 2 の凹部 2 a に、副基台部 5 の凸部 5 a を圧入することによって、図 1 2 に示すように、矩形状の絶縁基台 1 が形成されるものである。

#### 【 0 0 2 4 】

金属板からなる複数個の接触片 6 は、接触部 6 a と、端子部 6 b とを有し、この複数個の接触片 6 は、それぞれ副基台部 5 に埋設されて取り付けられ、接触部 6 a は絶縁基台 1 の上面から上方に突出すると共に、端子部 6 b は絶縁基台 1 の下面から下方に突出して、先端部の平坦面が絶縁基台 1 の一端、即ち、側壁部 3 とほぼ同一の位置において、平行な状態で位置するように折り曲げられている。

#### 【 0 0 2 5 】

金属からなる共通接触片 7 は、一対の接触部 7 a と、端子部 7 b とを有し、この共通接触片 7 は、側壁部 3 側に近い主基台部 2 の位置に埋設されて取り付けられ、接触部 7 a は絶縁基台 1 の上面から上方に突出して、側壁部 3 の逃げ孔 3 c に位置すると共に、端子部 7 b は絶縁基台 1 の下面から下方に突出している。

#### 【 0 0 2 6 】

また、この実施例において、複数個の接触片 6 の一部は、主基台部 2 と副基台部 5 とに跨って埋設されており、この接触片 6 の一部で、前述した主基台部 2 と

副基台部 5 とを連結する薄肉部 4 が形成されたものとなっている。

なお、この薄肉部 4 は、接触片 6 とは別の板状の金属部材を絶縁基台 1 に埋設して、この金属部材で薄肉部 4 を形成しても良く、更に、主基台部 2 と副基台部 5 とを連結する薄肉部 4 は、絶縁基台 1 を構成する絶縁材からなる薄肉部 4 で形成しても良い。

#### 【 0 0 2 7 】

絶縁材の成型品からなる円筒状の回転体 8 は、一端側に設けられた軸部 8 a と、この軸部 8 a に繋がって形成され、軸部 8 a よりも大きな径の保持部 8 b と、保持部 8 b の一方側である回転軸方向と直交する端面 8 c に設けられたクリック用の凹凸部 8 d と、軸部 8 a と保持部 8 b との間に設けられ、保持部 8 b の他方側である回転軸方向と直交する端面 8 e と、中心部に設けられた六角状の非円形状の孔 8 f とを有する。

#### 【 0 0 2 8 】

金属板からなるコード部材 9 は、特に図 1 3 に示すように、コモンパターンを形成するリング状の板状部 9 a と、この板状部 9 a の内周部から折り曲げられ、コードパターンを形成する複数個の舌片 9 b とを有する。

そして、このコード部材 9 は、回転体 8 に埋設、或いは圧入されて取り付けられ、コモンパターンを形成するリング状の板状部 9 a が端面 8 e に位置すると共に、コードパターンを形成する舌片 9 b が保持部 8 b の外円周面に露出した状態となっており、この舌片 9 b は、回転体 8 の軸線方向 G 1（図 1 3 参照）に延びている。

#### 【 0 0 2 9 】

そして、このような構成を有する回転体 8 とコード部材 9 は、回転体 8 の軸部 8 a を側壁部 3 の孔 3 b に挿入されて、回転可能に保持される。

この時、軸部 8 a は、図 1 6 に示すように、小さなクリアランス K 1 を持たせて、孔 3 b に緩くはめ合わされていて、回転体 8 が絶縁基台 1 に対して傾倒動作可能となっている。

そして、回転体 8 が絶縁基台 1 に取り付けられた時、共通接触片 7 の一对の接触部 7 a が端面 8 e と対向した状態となって、コード部材 9 のコモンパターンで

ある板状部 9 a に接触した状態となる。

また、回転体 8 が絶縁基台 1 に取り付けられた時、複数の接触片 6 は、それぞれ回転体 8 の円周面を挟んで互いに反対側の位置に配置され、コード部材 9 のコードパターンである舌片 9 b に接離するようになり、そして、一对の接触部 6 a が位相差を持ってコードパターンと接するようになっている。

この時、接触片 6 は、図 1 0 に示すように、軸線方向 G 1 に対して直角方向に配置された状態にあって、コードパターンに摺接するようになっている。

### 【 0 0 3 0 】

金属板からなる係合部材 1 0 は、矩形の板状の基部 1 0 a と、この基部 1 0 a の中央部に C 字状に切り曲げられ、先端部に凸部を有する係合部 1 0 b と、基部 1 0 a の下部に設けられた円形の孔 1 0 c と、基部 1 0 a の両側部から折り曲げされた一对の側板 1 0 d と、この側板 1 0 d に設けられた切り起こし部 1 0 e と、基部 1 0 a の上辺から折り曲げられ、先端部に係止部 1 0 f を有する T 型の上辺板 1 0 g と、基部 1 0 a の下辺から折り曲げられ、中央部に矩形状の孔 1 0 h を有する C 字状の下辺板 1 0 j とを有する。

### 【 0 0 3 1 】

そして、この係合部材 1 0 は、係合部 1 0 b が凹凸部 8 d を設けた回転体 8 の端面 8 c と対向するように絶縁基台 1 に合わせて、孔 1 0 c に凸部 2 b を挿入する。

しかる後、上辺板 1 0 g を上壁部 3 d 上に位置させて押し込み、係止部 1 0 f を掛け止め部 3 f に掛け止めすると共に、上辺板 1 0 g を溝部 3 e に位置させて、上辺部 1 0 g が側壁部 3 に取り付けられる。

そして、この上辺板 1 0 g の取付と同時に、下辺板 1 0 j を主基台部 2 の下面に位置させて押し込み、孔 1 0 h に掛け止め部 2 c を位置させて、下辺板 1 0 j が掛け止め部 2 c に掛け止めされて、下辺板 1 0 j が主基台部 2 に取り付けられる。

### 【 0 0 3 2 】

このようにして、係合部材 1 0 は、回転体 8 に対して上下の位置で取り付けられた状態となると共に、側板 1 0 d は、回転体 8 に対して左右の位置に配置され

て状態となっている。

また、係合部材 1 0 が取り付けられた時、係合部 1 0 b の凸部は、回転体 8 の端面 8 c に設けられた凹凸部 8 d と係脱可能な状態で、凹凸部 8 d に係合してクリック機構を構成している。

更に、係合部材 8，接触片 6，及び共通接触片 7 は、絶縁基台 1 を基準面として、回転体 8 方向に延びた状態となっている。

そして、このような構成によって、エンコーダ本体部 E 1 が形成されている。

#### 【 0 0 3 3 】

また、図 1 4 ～図 1 6 に示すように、取付板 1 2 は、半田付け可能な金属板からなり、中央部に設けられた円形の大きな孔 1 2 a を有する筒状部 1 2 h と下部に設けられた小さな孔 1 2 b とを有する平板部 1 2 c と、この平板部 1 2 c の両側部から対向して折り曲げられた一对の腕部 1 2 d と、この腕部 1 2 d の中央部に設けられた矩形状の孔 1 2 e と、腕部 1 2 d の側端部から折り曲げられた取付部 1 2 f と、平板部 1 2 c の取付部 1 2 f 側に設けられた凸部 1 2 g とを有する。

#### 【 0 0 3 4 】

そして、このような取付板 1 2 は、図 1 4 ～図 1 6 に示すように、エンコーダ本体部 E 1 の係合部材 1 0 側に位置させて、先ず、筒状部 1 2 h を回転体 8 内に位置させた状態で、小さい孔 1 2 b に絶縁基台 1 の凸部 2 b を挿入する。

しかる後、腕部 1 2 d を係合部材 1 0 の側板 1 0 d 上で押し込み、孔 1 2 e に切り起こし部 1 0 e が位置して、腕部 1 2 d が切り起こし部 1 0 e に掛け止めされ、これによって、取付板 1 2 が係合部材 1 0 にスナップ止めされて、取付板 1 2 が係合部材 1 0 に取り付けられる。

#### 【 0 0 3 5 】

また、取付板 1 2 が取り付けられた時、平板部 1 2 c が係合部材 1 0 の板状の基部 1 0 a の外側に重ね合わされた状態になると共に、腕部 1 2 d が回転体 8 に対して左右の横方向の位置で、係合部材 1 0 の側板 1 0 d に取り付けられ、また、回転体 8 の軸線方向 G 1 に延びる腕部 1 2 d の側端部から折り曲げられた取付部 1 2 f の下面は、絶縁基台 1 の下面から延びた接触片 6 と共通接触片 7 の L 字

状の端子部 6 b、7 b とほぼ同一の位置に位置している。

【 0 0 3 6 】

更に、取付板 1 2 が取り付けられた時、図 1 6 に示すように、筒状部 1 2 h と回転体 8 の間にはクリアランス K 2 を有し、このクリアランス K 2 は、クリアランス K 1 よりも大きく形成している。

また、回転体 8 は、係合部材 1 0 によって側壁部 3 に当接している。

このようにして回転型電気部品 D である回転型エンコーダが形成されており、ここでは回転型エンコーダで示したが、その他の回転型電気部品を適用しても良いこと勿論である。

【 0 0 3 7 】

そして、取付板 1 2 を取り付けた回転型電気部品 D は、図 1 5 に示すように、主基台部 2 と副基台部 5 の下面側をプリント基板 P 1 に対向させて、凸部 1 2 g をプリント基板 P 1 の孔 1 3 に挿入して、回転型電気部品 D が位置決めされると共に、接触片 6、共通接触片 7 の端子部 6 b、7 b、及び取付板 1 2 の取付部 1 2 f がプリント基板 P 1 の上面に形成された配線パターン（図示せず）上に位置した状態にする。

【 0 0 3 8 】

そして、このように構成された接触片 6、共通接触片 7、及び取付板 1 2 は、クリーム半田により配線パターンに面実装されて、プリント基板 P 1 に取り付けられ、これによって、回転型電気部品 D は、回転体 8 の軸線方向 G 1 と平行な状態でプリント基板 P 1 に取り付けられる。

【 0 0 3 9 】

また、このような構成を有する回転型電気部品 D である回転型エンコーダの操作を説明すると、先ず、取付板 1 2 の孔 1 2 a を貫通して回転体 8 の孔 8 f に、後述する操作部材 1 8 を嵌合して係合させた後、操作部材 1 8 を回転すると、回転体 8 とコード部材 9 が軸部 8 a を支持部として回転する。

そして、回転体 8 は、凹凸部 8 d が係合部 1 0 b と係脱動作を行って、クリック動作を行うと共に、舌片 9 b が接触片 6 と接離し、且つ、共通接触片 7 が板状部 9 a に常時接触して、接触片 6 と共通接触片 7 との間で、2 相のパルス信号を

発生すようになる。

【0040】

また、本発明の入力装置において、上記のような構成を有する回転型電気部品Dである第1と第2の回転型電気部品D1、D2は、図1に示すように、軸線方向G1が互いに直交した状態で、プリント基板P1に取り付けられる。

プッシュスイッチ15は、図1～図3に示すように、接点部（図示せず）を収納した筐体16と、上下動可能に筐体16に取り付けられ、常時上方に付勢された押し釦17とで構成され、このプッシュスイッチ15は、第1の回転型電気部品D1の軸線方向G1の延長上においてプリント基板P1に取り付けられている。

【0041】

合成樹脂の成型品等からなる第1と第2の操作部材S1、S2は、径の大きな円柱状の操作部18aと、操作部18aの両側面18bの中心部から操作部材18の軸線方向G2に突出し、操作部18aの径より小さな円柱状の第1と第2の軸体18c、18dと、この第1の軸体18cの端部に設けられた六角形の非円柱状の非円形部18eと、第1の軸体18cの端面に設けられた半円球状の凸部18fと、操作部18aの表面に設けられた刻み部18gとを有する。

そして、この刻み部18gは、この実施例において、軸線方向G2に沿って配設された凹凸部で形成されたもので説明したが、その他、ザラザラ状等の刻み部であっても良い。

【0042】

そして、この第1、第2の操作部材S1、S2は、第1、第2の回転型電気部品D1、D2のそれぞれの取付板12側から第1の軸体18cが筒状部12hをガイドにして孔12aに挿入されて、非円形部18eを回転体8の非円形の孔8fに嵌合する。

この時、非円形部18eと孔8fは、互いに強嵌合、或いはピッタリした隙間の無い状態ではめ合わされ、回転方向に互いに遊びの無い状態となっている。

また、第1の軸体18cが孔8fに挿入された際、凸部18fが孔8fから外方に突出すると共に、第1の操作部材S1の他方の第2の軸体18dは、押し釦



17 上に当接した状態となっている。

【0043】

更に、この時、第1の回転型電気部品D1の回転体8の軸線方向G1と第1の操作部材S1の軸線方向G2、及び、第2の回転型電気部品D2の回転体8の軸線方向G1と第2の操作部材S2の軸線方向G2とは、図1に示すように、一致すると共に、第1、第2の操作部材S1、S2は同じ平面内に位置するように配設された状態で、第1、第2の操作部材S1、S2は互いに軸線方向G2が直交し、且つ、近接した状態となっている。

そして、この実施例では、第1の操作部材S1の操作部18aの軸線方向G2での中間部に、第2の操作部材S2の軸線方向G2を位置させて、第1、第2の操作部材S1、S2をT字状に配設している。

なお、第1の操作部材S1に対する第2の操作部材S2を、第1の操作部材S1の中間部から軸線方向G2にずらして、第1、第2の操作部材S1、S2をL字状に配設しても良い。

【0044】

合成樹脂の成型品からなるケース19は、図1～図3に示すように、T字状の辺の位置に設けられた2個の孔19aを有する上壁19bと、上壁19bの周囲から下方に延びる側壁19cと、仕切り壁19dとを有する。

そして、このケース19は、第1、第2の回転型電気部品D1、D2とプッシュスイッチ15を覆った状態で、プリント基板P1に取り付けられ、このケース19が取り付けられた際、第1、第2の操作部材S1、S2の操作部18aの一部が孔19aから外方に突出すると共に、凸部18fが側壁19cに当接、或いは近接し、且つ、第1の操作部材S1の第2の軸体18dが側壁19cに近接し、また、第2の操作部材S2の第2の軸部18dが仕切り壁19dの孔19eにはめ合わされた状態となって、第1、第2の操作部材S1、S2の軸線方向G2への移動を抑えるようになっている。

また、第1の操作部材S1の第2の軸体18dは、上壁19bによって同時に支持されている。

## 【 0 0 4 5 】

次に、このような構成を有する本発明の入力装置の動作を説明すると、先ず、孔 1 9 a から突出した第 1 の操作部材 S 1 の操作部 1 8 a を指で、軸線方向 G 2 と直交する方向の動作により回転する。

すると、第 1、第 2 の軸体 1 8 c、1 8 d が回転し、これによって、非円形部 1 8 e を介して回転体 8 と共にコード部材 9 が回転して、コードパターンである舌片 9 b に接触片 6 が摺接して、パルス信号を発生する。

なお、係合部材 1 0 が凹凸部 8 d の凹部に係合している時、このパルス信号が OFF となるように設定されている。

## 【 0 0 4 6 】

次に、軸線方向 G 2 に対して直角方向に第 1 の操作部材 S 1 の操作部 1 8 a を押圧すると、図 3、図 4 示すように、第 1 の操作部材 S 1 は、第 1 の回転型電気部品 D 1 を支点として、第 2 の軸体 1 8 d 側が所定角度 A 1 傾いて傾倒動作を行い、これによって、押し釦 1 7 が下方に移動し、プッシュスイッチ 1 5 が操作（接点 ON から OFF、或いは接点 OFF から ON）される。

## 【 0 0 4 7 】

即ち、第 1 の操作部材 S 1 の傾倒動作は、図 4 に示すように、第 1 の操作部材 S 1 の押圧によって、先ず、回転体 8 の軸部 8 a の下方が絶縁基台 1 の孔 3 b を形成する側面に当接し、更に押圧を続けると、当接部 T 1 を支点として回転体 8 の傾倒を始め、同時にコード部材 9 の板状部 9 a の最外周部が絶縁基台 1 に当接して、このコード部材 9 の当接部 T 2 と軸部 8 a の当接部 T 1 による 2 点を支点として、回転体 8 が傾倒すると共に、この回転体 8 の傾倒動作に伴って操作部材 1 8 は、回転体 8 と共に傾倒動作を行う。

## 【 0 0 4 8 】

その結果、回転体 8 は、第 1 の操作部材 S 1 と同じ所定角度 A 2 傾くと共に、回転体 8 の取付板 1 2 側の部分は、回転体 8 の絶縁基台 1 側の部分よりも大きく移動するが、大きなクリアランス K 2 によって、回転体 8 の傾倒動作を許容するようになっている。

更に、回転体 8 が傾倒した際、軸線方向 G 1 に延びるコードパターン（舌片 9

b) と、これと直角方向に配置された接触片 6 とが接触しているため、コードパターンの接触片 6 への接触位置が下方に移動するだけで、両者の接触状態は確実に維持されるものである。

また、接触片 6 と舌片 9 b の接触する位置が回転体 8 の傾倒中心に近接して設けられているので、接触片 6 が接している部分の舌片 9 b の変位は少なく、よって、不要のパルス信号を発生しにくいようになっている。

#### 【0049】

次に、第 1 の操作部材 S 1 の押圧を解除すると、第 2 の軸体 1 8 d が付勢された押し釦 1 7 により元の状態に戻されて、第 1 の操作部材 S 1 と回転体 8 は、元の水平な状態に戻されると共に、プッシュスイッチ 1 5 も元の状態に戻って、接点の切換が行われるようになる。

また、この第 1 の操作部材 S 1 の傾倒動作時、第 2 の軸体 1 8 d は、ケース 1 9 に設けられた縦溝（図示せず）にガイドされて、下方への移動が正確に行えるようになっている。

#### 【0050】

次に、第 2 の操作部材 S 2 に対して回転動作の操作する際、第 2 の操作部材 S 2 は第 2 の回転型電気部品 D 2 と仕切り壁 1 9 d とで支持されて回転し、その他の動作は前記第 1 の操作部材 S 1 を操作した場合と同様の動作であるので、ここでは説明を省略すると共に、このようにして、本発明の入力装置の操作を行うものである。

#### 【0051】

そして、このような本発明の入力装置を携帯用電子機器に使用した場合、例えば、第 1 の操作部材 S 1 によって、第 1 の電気部品 D 1 で上下のスクロールを操作すると共に、プッシュスイッチ 1 5 で決定の操作を行い、また、第 2 の操作部材 S 2 によって、第 2 の電気部品 D 2 で左右のスクロールを操作すると共に、第 1 の操作部材 S 1 によるプッシュスイッチ 1 5 で決定の操作を行って、多機能の操作ができるものである。

また、このような操作は、第 1、第 2 の操作部材 S 1、S 2 を直角状に配置しているため、指を第 1 の操作部材 S 1 に当てて、第 1 の操作部材 S 1 を操作した

後、指をずらすと、指が第 2 の操作部材 S 2 に位置して、第 2 の操作部材 S 2 が連続的に操作できるようになり、操作性が良好となるものである。

#### 【 0 0 5 2 】

なお、上記実施例において、回転体 8 の傾倒動作は、絶縁基台 1 を支持部材として傾倒動作を行うようにしたもので説明したが、取付板 1 2、或いはその他の部材を支持部材に使用しても良い。

また、第 2 の操作部材 S 2 は、傾倒動作を行わないもので説明したが、第 1 の操作部材 S 1 と同様に、第 2 の操作部材 S 2 の第 2 の軸部 1 8 d の下部に、別のプッシュスイッチ 1 5 を設け、第 2 の操作部材 S 2 の傾倒動作でプッシュスイッチ 1 5 を操作するようにしても良い。

#### 【 0 0 5 3 】

次に、本発明の携帯用電子機器の構成を図 1 7、図 1 8 に基づいて説明すると、合成樹脂の形成品からなる直方体状の箱形のケース 2 0 は、正面壁 2 0 a と、この正面壁 2 0 a の四方から延びる側面壁 2 0 b と、正面壁 2 0 a と対向した裏面壁 2 0 c とを有し、このケース 2 0 内には、種々の電気部品（図示せず）が収納されると共に、この正面壁 2 0 a の上方には、ディスプレイ 2 1 が設けられている。

#### 【 0 0 5 4 】

また、このケース 2 0 内には、前述した入力装置がディスプレイ 2 1 に近い位置で配設され、第 1、第 2 の操作部材 S 1、S 2 の操作部 1 8 a の一部がケース 2 0 の孔（図示せず）から露出している。

そして、この入力装置の下部に位置するケース 2 0 の正面壁 2 0 a には、ここでは図示しないが、複数個の押し釦が配設されている。

なお、入力装置におけるケース 1 9 は、携帯用電子機器においてはケース 2 0 に置き換えても良い。

#### 【 0 0 5 5 】

そして、このような構成を有する携帯用電子機器の操作は、前述した入力装置と同様の操作を行うと共に、このような操作は、ディスプレイ 2 1 の表示を確認しながら行うものである。

## 【 0 0 5 6 】

## 【発明の効果】

本発明の入力装置は、第 1，第 2 の操作部材 S 1，S 2 によって、第 1，第 2 の回転型電気部品 D 1，D 2 をそれぞれ操作するため、従来に比して、機能を多くでき、多機能が要求される携帯用電子機器に使用して好適な入力装置を提供できる。

また、第 1，第 2 の操作部材 S 1，S 2 には、この操作部材の軸線方向 G 2 の外周部において、軸線方向 G 2 と直交する方向の動作を行わせる操作部 1 8 a を設け、第 1，第 2 の操作部材 S 1，S 2 は、同じ平面内に位置するように配設されると共に、第 1，第 2 の操作部材 S 1，S 2 は、軸線方向 G 2 が直交し、且つ、互いに近接して配設されたため、小型化が可能であると共に、指を第 1 の操作部材 S 1 に当てて、第 1 の操作部材 S 1 を操作した後、指をずらすと、指が第 2 の操作部材 S 2 に位置して、第 2 の操作部材 S 2 が連続的に操作できるようになり、操作性が良好で、使いかっの良い入力装置を提供できる。

## 【 0 0 5 7 】

また、第 1 と第 2 の操作部材 S 1，S 2 を T 字状に配設したため、第 1 の操作部材 S 1 から指をずらすだけで、第 2 の操作部材 S 2 の操作ができて、操作性が良好で、使いかっの良い入力装置を提供できる。

また、第 1 の操作部材 S 1 の操作部 1 8 a の軸線方向 G 2 での中間部に、第 2 の操作部材 S 2 の軸線方向 G 2 を位置させたため、見栄えが良く、且つ、第 1 の操作部材 S 1 から指をずらすだけで、第 2 の操作部材 S 2 の操作ができて、操作性の良好な入力装置を提供できる。

## 【 0 0 5 8 】

また、第 1 と第 2 の操作部材 S 1，S 2 を L 字状に配設したため、ケース 1 9 への取付状態を変更できると共に、第 1 の操作部材 S 1 から指をずらすだけで、第 2 の操作部材 S 2 の操作ができて、操作性の良好な入力装置を提供できる。

また、操作部 1 8 a の表面に刻み部 1 8 g を設けたため、操作部 1 8 a の操作時、滑り難くなり、操作性の良好な入力装置を提供できる。

## 【 0 0 5 9 】

また、刻み部 1 8 g は、軸線方向 G 2 に沿って配設した凹凸部で形成したため、操作部 1 8 a の操作時、滑り難く、且つ、凹凸部も直交するので、他方の操作部 1 8 a への操作がされ難くなり、一層、操作性の良好な入力装置を提供できる。

また、第 1、第 2 の操作部材 S 1、S 2 の何れか一方は、軸線方向 G 2 に対して直角方向に押圧した時、回転型電気部品を支点として傾倒動作可能であると共に、この傾倒動作によってプッシュスイッチ 1 5 を操作するようにしたため、回転操作に連続してプッシュスイッチ 1 5 を操作できて、操作性の良好な入力装置を提供できる。

## 【 0 0 6 0 】

また、第 1、第 2 の操作部材 S 1、S 2 は、何れも軸線方向 G 2 に対して直角方向に押圧した時、回転型電気部品を支点として傾倒動作可能であると共に、この傾倒動作によってそれぞれプッシュスイッチ 1 5 を操作するようにしたため、第 1、第 2 の操作部材 S 1、S 2 が回転操作に連続してプッシュスイッチ 1 5 を操作できて、操作性の良好な入力装置を提供できる。

## 【 0 0 6 1 】

また、ディスプレイ 2 1 を正面壁 2 0 a に設けたケース 2 0 と、このケース 2 0 内に設けられた第 1 の回転型電気部品 D 1 を操作する回転可能な第 1 の操作部材 S 1 と、ケース 2 0 内に設けられた第 2 の回転型電気部品 D 2 を操作する回転可能な第 2 の操作部材 S 2 とを備え、第 1、第 2 の操作部材 S 1、S 2 には、この操作部材の軸線方向 G 2 の外周部において、軸線方向 G 2 と直交する方向の動作を行わせる操作部 1 8 a を設け、第 1、第 2 の操作部材 S 1、S 2 は、同じ平面内に位置するように配設されて、それぞれの操作部 1 8 a の一部が正面壁 2 0 a から露出すると共に、第 1、第 2 の操作部材 S 1、S 2 は、軸線方向 G 2 が直交し、且つ、互いに近接して配設されたため、機能を多くでき、小型化が可能であると共に、指を第 1 の操作部材 S 1 に当てて、第 1 の操作部材 S 1 を操作した後、指をずらすと、指が第 2 の操作部材 S 2 に位置して、第 2 の操作部材 S 2 が連続的に操作できるようになり、操作性が良好で、使いかっの良の携帯用電子機

器を提供できる。

【0062】

また、操作部18aは、ディスプレイ21に近い位置に配設されたため、ディスプレイ21を見ながらの操作が容易となり、操作性の良好な携帯用電子機器を提供できる。

また、第1と第2の操作部材S1、S2をT字状に配設したため、第1の操作部材S1から指をずらすだけで、第2の操作部材S2の操作ができて、操作性が良好で、使いかっの良の携帯用電子機器を提供できる。

【0063】

また、第1と第2の操作部材S1、S2をL字状に配設したため、ケース20への取付状態を変更できると共に、第1の操作部材S1から指をずらすだけで、第2の操作部材S2の操作ができて、操作性の良好な携帯用電子機器を提供できる。

【0064】

また、操作部18aの表面に刻み部18gを設けたため、操作部18aの操作時、滑り難くなり、操作性の良好な携帯用電子機器を提供できる。

また、刻み部18gは、軸線方向G2に沿って配設した凹凸部で形成したため、操作部18aの操作時、滑り難く、且つ、凹凸部も直交するので、他方の操作部18aへの操作がされ難くなり、一層、操作性の良好な携帯用電子機器を提供で

【0065】

また、第1、第2の操作部材S1、S2の何れか一方は、軸線方向G2に対して直角方向に押圧した時、回転型電気部品を支点として傾倒動作可能であると共に、この傾倒動作によってプッシュスイッチ15を操作するようにしたため、回転操作に連続してプッシュスイッチ15を操作できて、操作性の良好な携帯用電子機器を提供できる。

【0066】

また、第1、第2の操作部材S1、S2は、何れも軸線方向G2に対して直角方向に押圧した時、回転型電気部品を支点として傾倒動作可能であると共に、こ

の傾倒動作によってそれぞれプッシュスイッチ 1 5 を操作するようにしたため、第 1, 第 2 の操作部材 S 1, S 2 が回転操作に連続してプッシュスイッチ 1 5 を操作できて、操作性の良好な携帯用電子機器を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の入力装置の要部断面平面図。

【図 2】

図 1 の 2 - 2 線における断面図。

【図 3】

本発明の入力装置の動作を示す断面図。

【図 4】

本発明の入力装置の動作を示す要部拡大断面図。

【図 5】

本発明の入力装置係り、エンコーダ本体部の正面図。

【図 6】

本発明の入力装置係り、エンコーダ本体部の裏面図。

【図 7】

本発明の入力装置係り、エンコーダ本体部の上面図。

【図 8】

本発明の入力装置係り、エンコーダ本体部の下面図。

【図 9】

本発明の入力装置係り、エンコーダ本体部の分解斜視図。

【図 1 0】

本発明の入力装置係り、エンコーダ本体部の要部断面側面図。

【図 1 1】

本発明の入力装置係り、エンコーダ本体部の要部断面正面図。

【図 1 2】

本発明の入力装置係り、エンコーダ本体部の絶縁基台と回転体とを組み合わせた斜視図。



【図 1 3】

本発明の入力装置係り、エンコーダ本体部の回転体の断面図。

【図 1 4】

本発明の入力装置に係り、回転型電気部品の斜視図。

【図 1 5】

本発明の入力装置に係り、回転型電気部品の側面図。

【図 1 6】

本発明の入力装置に係り、回転型電気部品の断面図。

【図 1 7】

本発明の携帯用電子機器の一部を切り欠いた平面図。

【図 1 8】

本発明の携帯用電子機器の側面図。

【図 1 9】

従来の入力装置の一部断面正面図。

【符号の説明】

- 1 絶縁基台
- 2 主基台部
  - 2 a 凹部
  - 2 b 凸部
  - 2 c 掛け止め部
- 3 側壁部
  - 3 a 鍔部
  - 3 b 孔
  - 3 c 逃げ部
  - 3 d 上壁部
  - 3 e 溝部
  - 3 f 掛け止め部
  - 3 g 突起
- 4 薄肉部

- 5 副基台部
  - 5 a 凸部
- 6 接触片
  - 6 a 接触部
  - 6 b 端子部
- 7 共通接触片
  - 7 a 接触部
  - 7 b 端子部
- 8 回転体
  - 8 a 軸部
  - 8 b 保持部
  - 8 c 端面
  - 8 d 凹凸部
  - 8 e 端面
  - 8 f 孔
- 9 コード部材
  - 9 a 板状部 (コモンパターン)
  - 9 b 舌片 (コードパターン)
- 10 係合部材
  - 10 a 基部
  - 10 b 係合部
  - 10 c 孔
  - 10 d 側板
  - 10 e 切り起こし部
  - 10 f 係止部
  - 10 g 上辺板
  - 10 h 孔
  - 10 j 下辺板
- 12 取付板

- 1 2 a 孔
- 1 2 b 孔
- 1 2 c 平板部
- 1 2 d 腕部
- 1 2 e 孔
- 1 2 f 取付部
- 1 2 g 凸部
- 1 2 h 筒状部
- 1 3 孔
- 1 5 プッシュスイッチ
- 1 6 筐体
- 1 7 押し釦
- S 1 第 1 の操作部材
- S 2 第 2 の操作部材
- 1 8 a 操作部
- 1 8 b 側面
- 1 8 c 第 1 の軸体
- 1 8 d 第 2 の軸体
- 1 8 e 非円形部
- 1 8 f 凸部
- 1 8 g 刻み部
- 1 9 ケース
- 1 9 a 孔
- 1 9 b 上壁
- 1 9 c 側壁
- 1 9 d 仕切り壁
- 1 9 e 孔
- 2 0 ケース
- 2 0 a 正面壁

2 0 b 側面壁

2 0 c 裏面壁

2 1 ディスプレー

E 1 エンコーダ本体部

P 1 プリント基板

D 回転型電気部品

D 1 第 1 の回転型電気部品

D 2 第 2 の回転型電気部品

K 1 クリアランス

K 2 クリアランス

G 1 軸線方向

G 2 軸線方向

A 1 所定角度

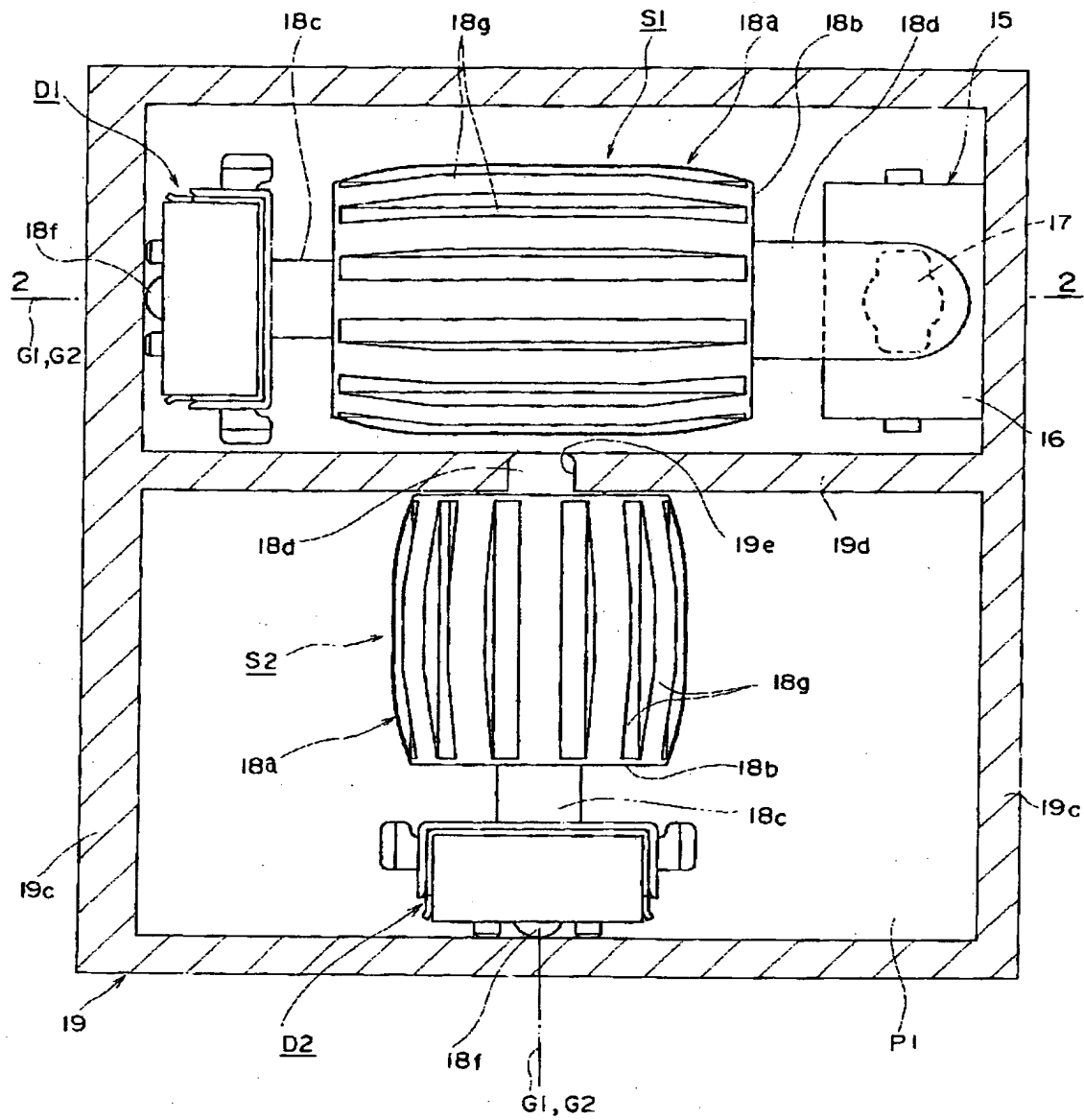
A 2 所定角度

T 1 当接部

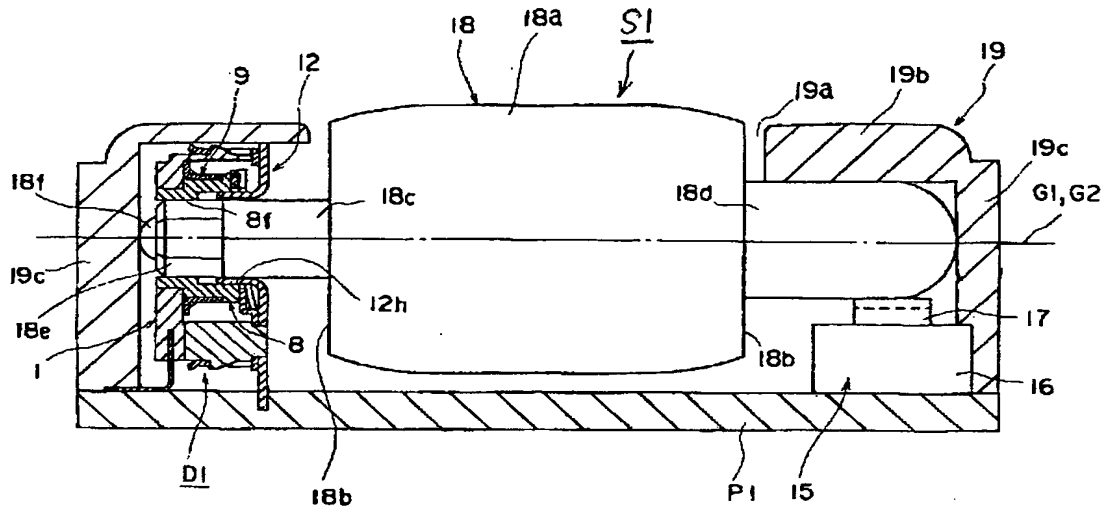
T 2 当接部

【書類名】 図面

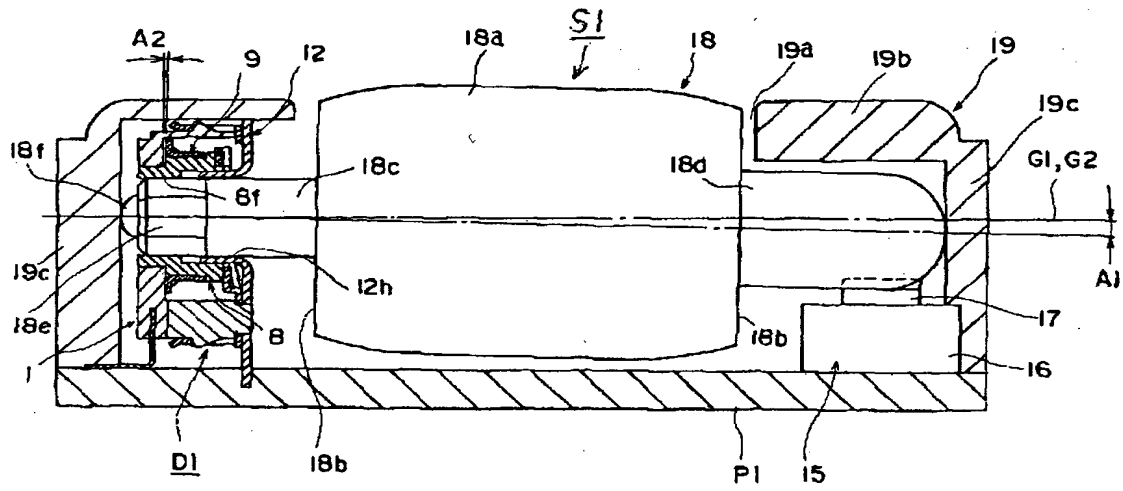
【図 1】



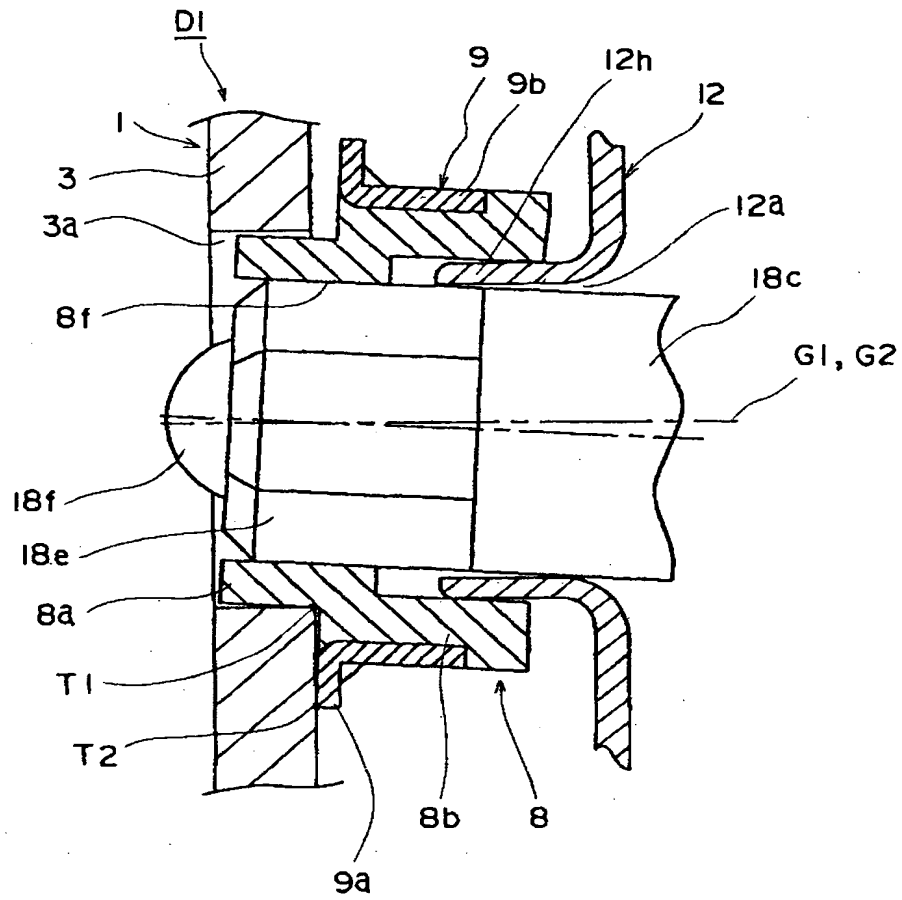
【図 2】



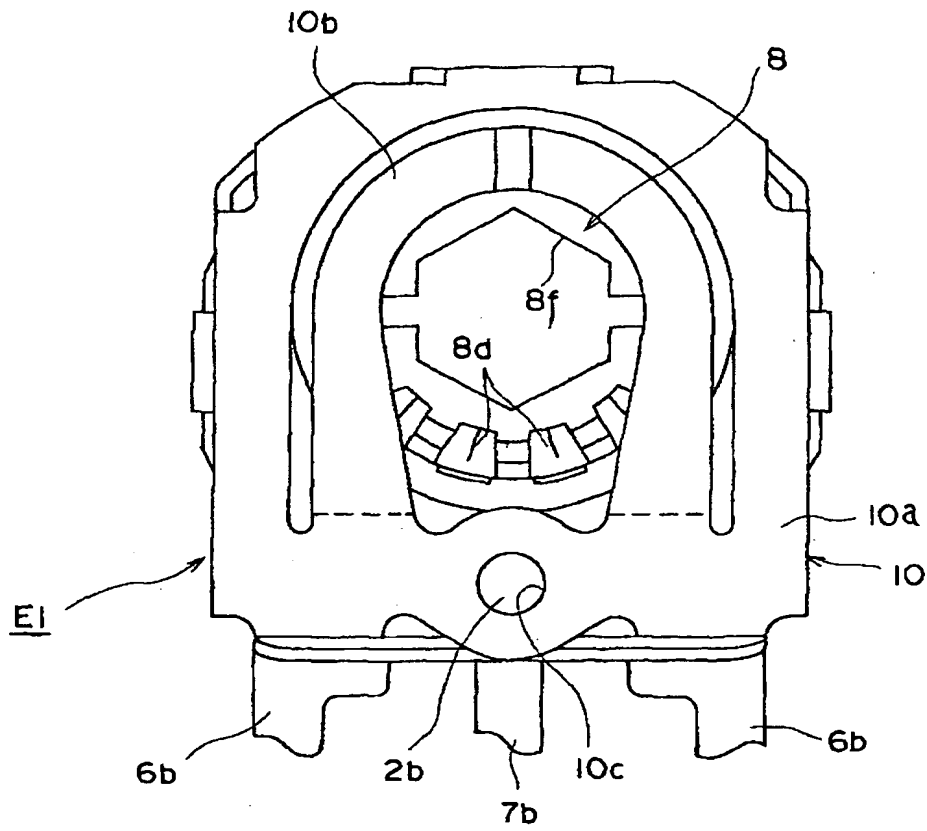
【図 3】



【図4】

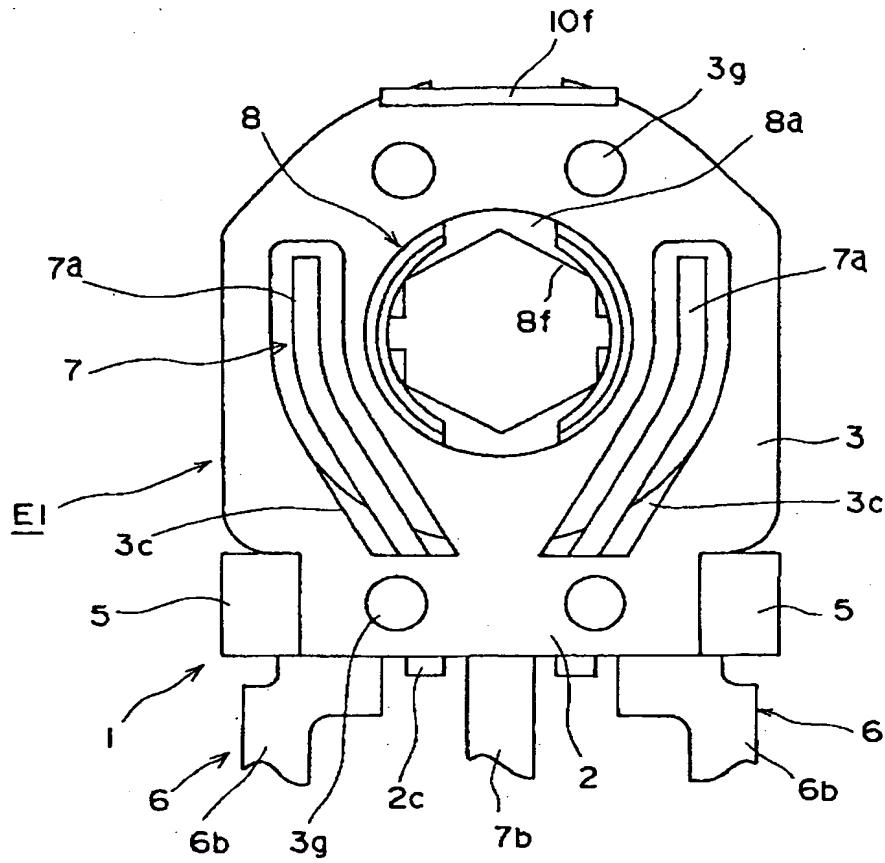


【図 5】

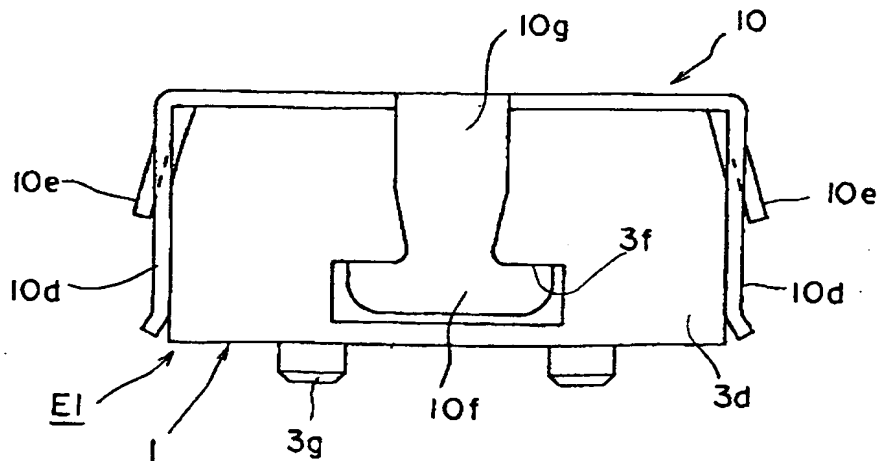




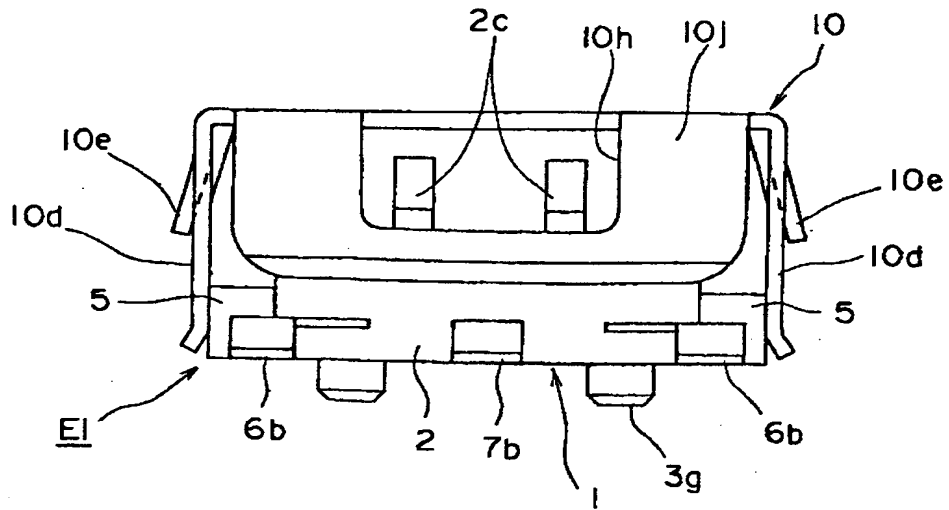
【図 6】



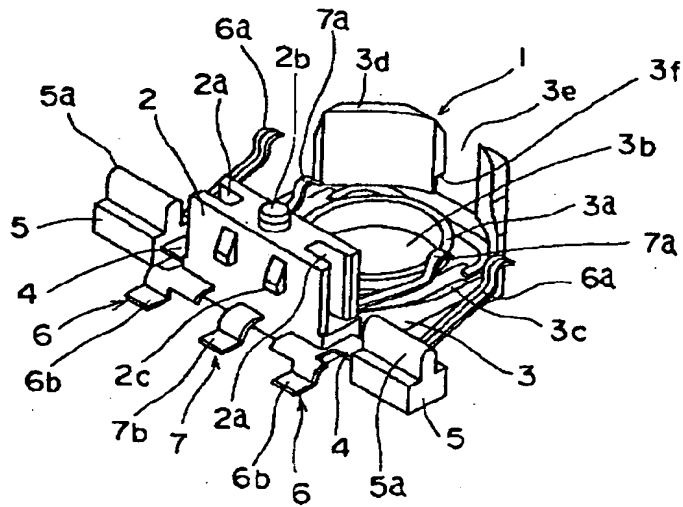
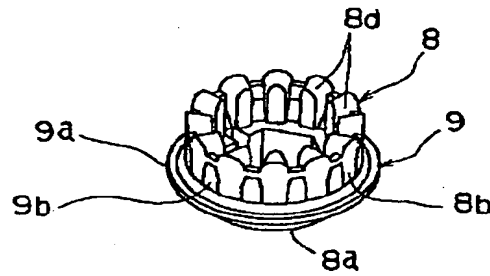
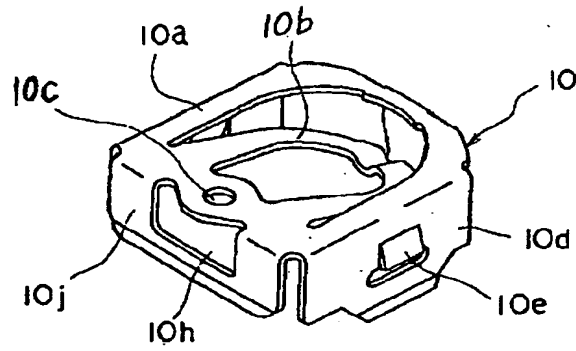
【図 7】



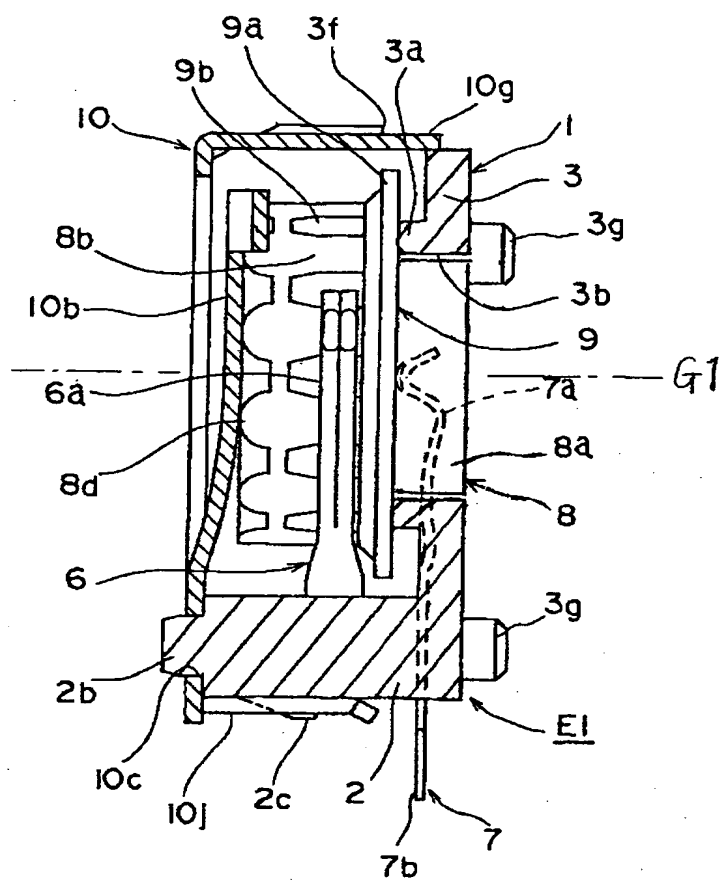
【図 8】



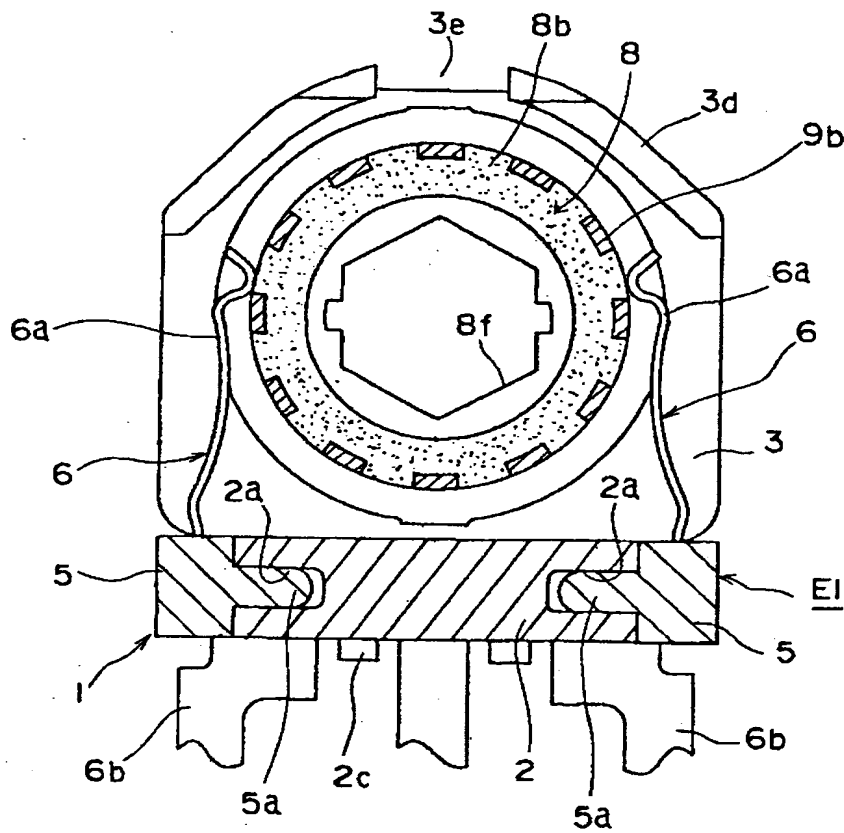
【図 9】



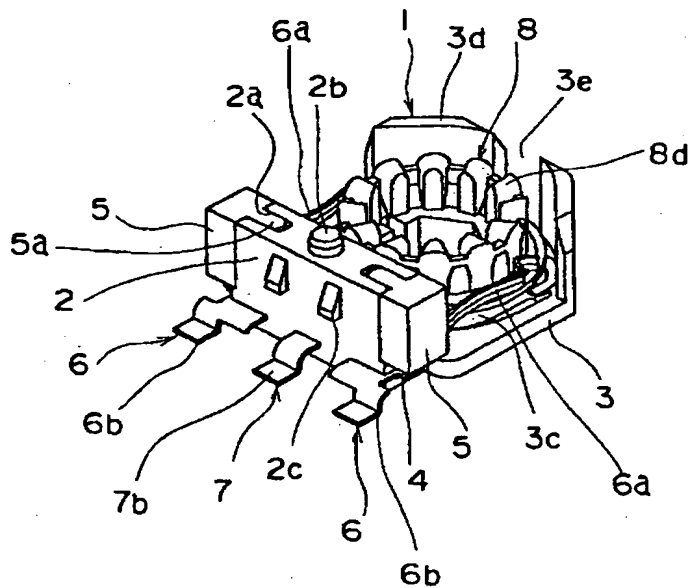
【図 10】



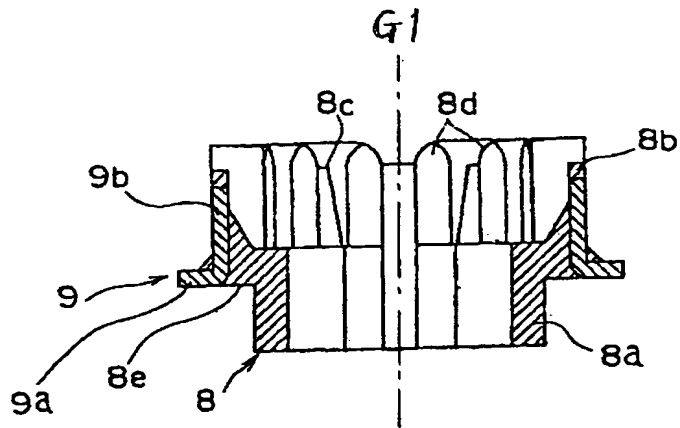
【図 1 1】



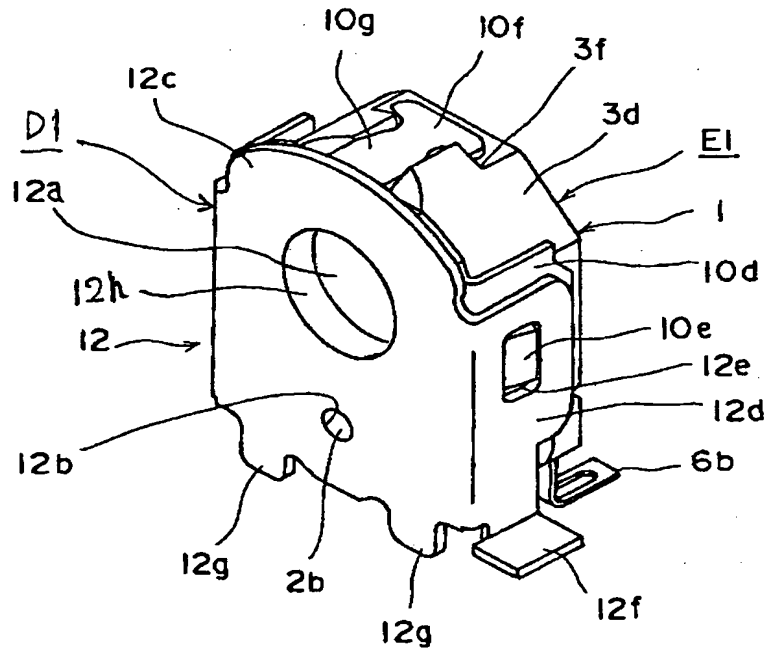
【図 12】



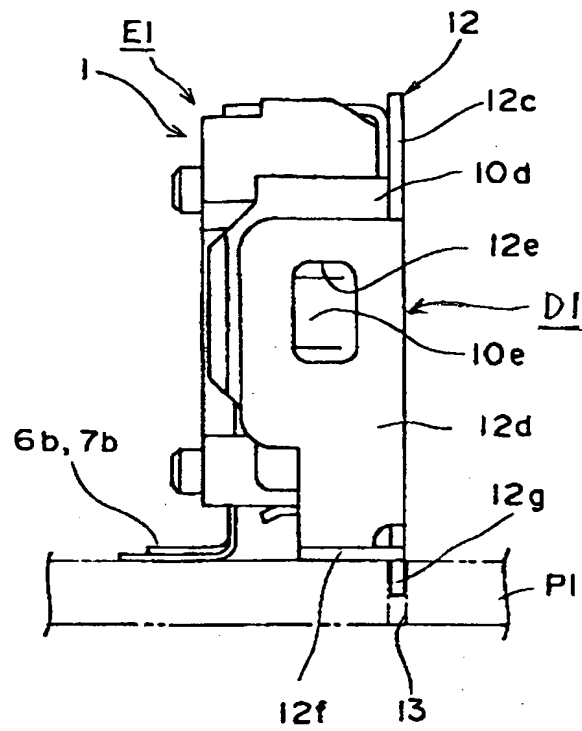
【図 13】



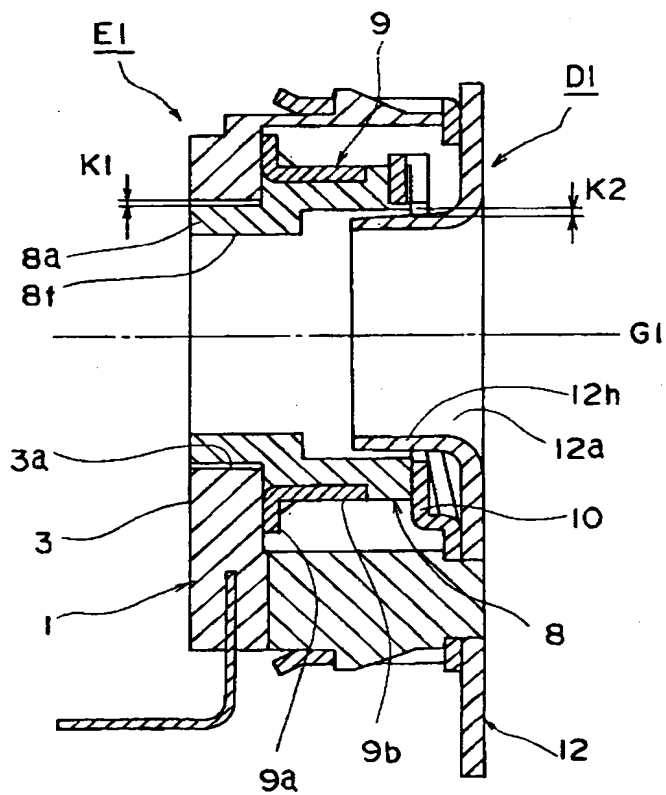
【図 14】



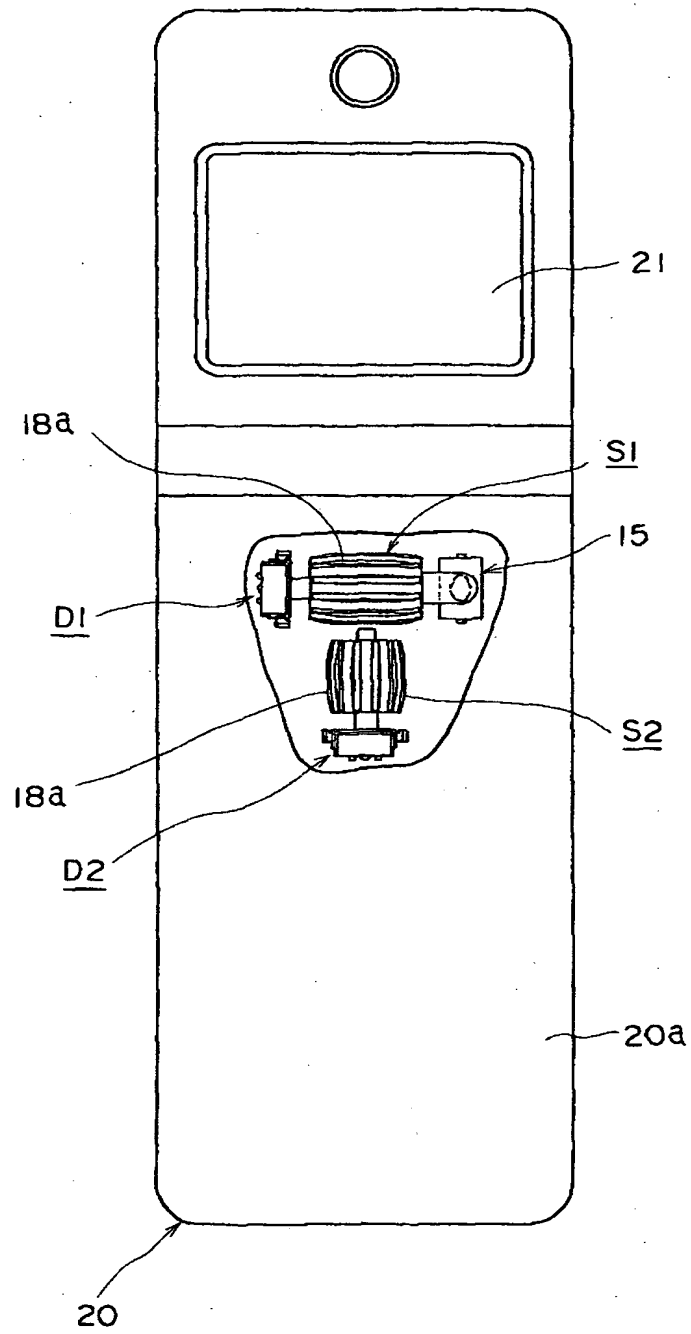
【図 15】



【図 16】

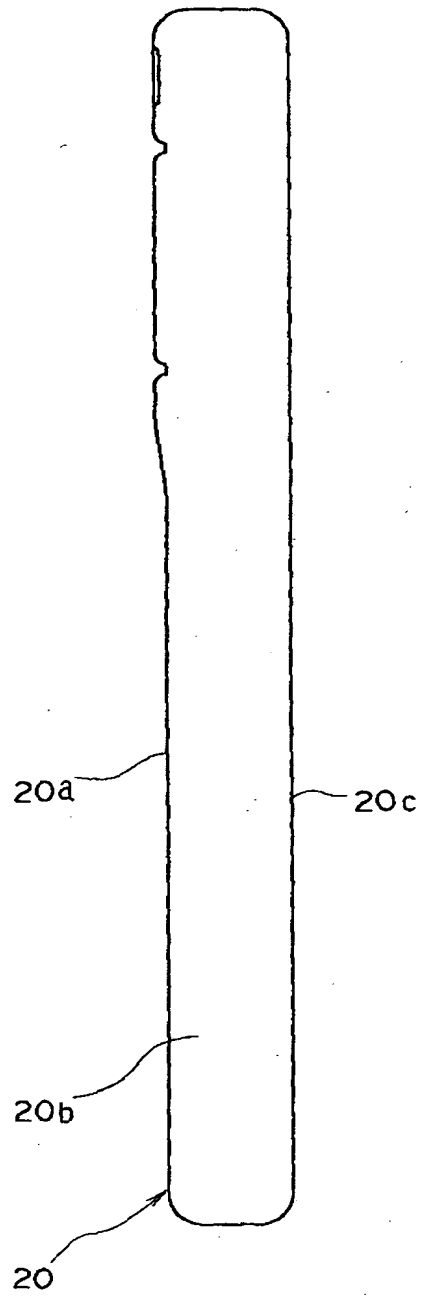


【図17】

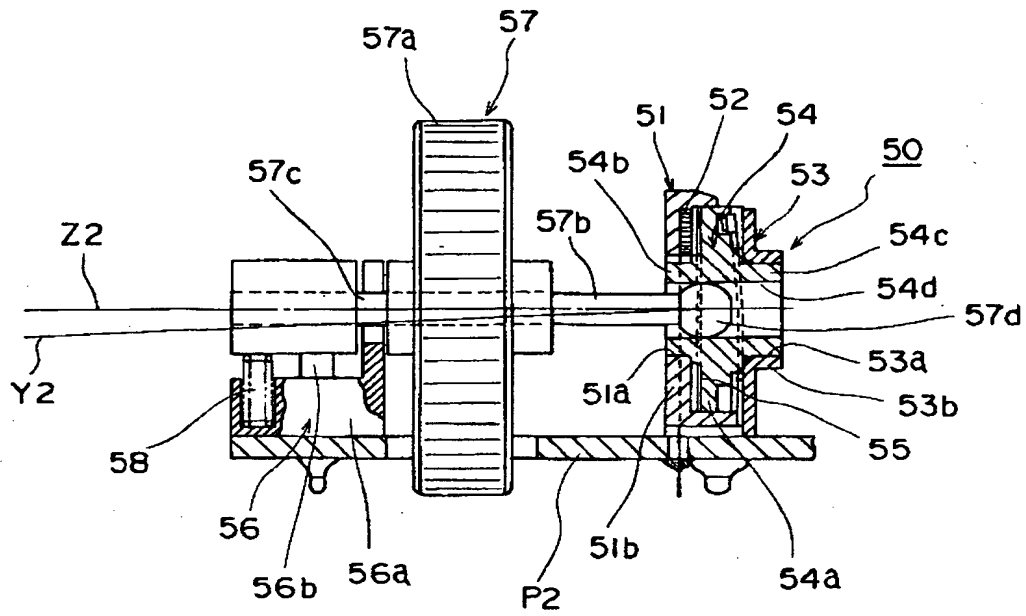




【図 1 8】



【図 19】



【書類名】            要約書

【要約】

【課題】    小型であると共に、多機能が要求される携帯用電子機器に使用して好適で、且つ、使いかっの良いものを提供する。

【解決手段】    本発明の入力装置は、第 1，第 2 の操作部材 S 1，S 2 によって、第 1，第 2 の回転型電気部品 D 1，D 2 をそれぞれ操作するため、従来に比して、機能を多くでき、多機能が要求される携帯用電子機器に使用して好適な入力装置を提供できる。

【選択図】            図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000010098]

1. 変更年月日	1990年 8月27日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都大田区雪谷大塚町1番7号
氏 名	アルプス電気株式会社